

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 64-033770

(43)Date of publication of application : 03.02.1989

(51)Int.Cl.

G11B 19/02

G06F 3/06

(21)Application number : 62-190845

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 29.07.1987

(72)Inventor : KANATSU JUN

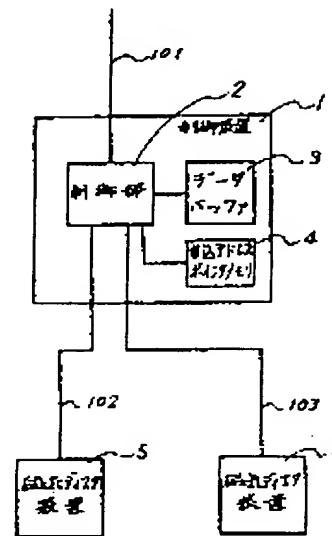
## (54) DISK CONTROLLER

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To attain the high speed copying operation at the time of releasing a trouble and to eliminate the waiting for writing at the time of copying by processing the copy of a double file by a magnetic disk controller.

**CONSTITUTION:** In magnetic disks 5, 6 the same contents are constantly written by a double writing device. When the disk 5 is separated and repaired and incorporated in a system due to a trouble, a copying instruction is outputted from a main interface line 10 to the controller 1 and from the disk 6 to the disk 5.

According to the instruction, the one track of information is written in a reading buffer 3 from the disk 6 by the use of a control part 2, then, it is read and written in the disk 5. Thereafter, a track number and a cylinder number are sequentially changed and copied. At the time of having a writing instruction to the disk 6 during the copy, whether an instructing address is an idle address or not is decided by the use of a pointer memory 4, when it is idle, it is written in both the disks 5, 6 and when the copying is not completed, it is written only in a normal side disk 6. In such a way, at the time of an access from a host, the copying is interrupted and when the copying and the double writing are executed at the time of no access, the copying operation is executed at high speed and a queuing is eliminated.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision]

of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭64-33770

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和64年(1989)2月3日

G 11 B 19/02  
G 06 F 3/06

3 0 4

Q-7627-5D  
F-6711-5B

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 ディスク制御装置

⑯ 特 願 昭62-190845

⑰ 出 願 昭62(1987)7月29日

⑱ 発 明 者 金 津 潤 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内  
⑲ 出 願 人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目33番1号  
⑳ 代 理 人 弁理士 内 原 晋

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

ディスク制御装置

## 2. 特許請求の範囲

二重書ディスク装置およびホストインタフェースを制御する制御部と、前記制御部に制御され前記ディスク装置から読出されたデータを格納するデータバッファと、前記制御部に制御され前記ディスク装置への書き込みが終了した書き込みアドレスポインタを格納する書き込みアドレスポインタメモリとを有し、前記二重書ディスク装置の片方のディスク装置の障害復旧時において、ホストからのディスク装置間のコピー指示により正常なディスク装置から障害復旧ディスク装置へデータをコピーする時、前記正常なディスク装置から読出したデータを前記データバッファへ格納し前記障害復旧ディスク装置へ書き込んでいき、前記コピー処理中に前記ホストから前記正常なディスク装置への書き

み指示がなされたときには前記制御部においてその書き込みアドレスがコピー終了したアドレスかどうかを前記書き込みアドレスポインタメモリを使用して判断し、終了したアドレスであれば現在実行中の処理を中断して前記障害復旧および前記正常なディスク装置へ書き込みを行い、終了していないアドレスであれば正常なディスクのみへ書き込みを行い、前記ホストからの書き込み指示が終了すると再び前記コピー処理を継続することを特徴とするディスク制御装置。

## 3. 発明の詳細な説明

## 〔産業上の利用分野〕

本発明はディスク制御装置に関し、特に二重化ファイルシステムにおけるファイルの全面コピーに関する。

## 〔従来の技術〕

従来、この種の二重化ファイルの障害復旧時のファイルの全面コピーはソフトウェアによりコピー終了までそのファイルへの書き込みを禁止してコ

特開昭64-33770 (2)

ビー処理を行なっていた。

〔発明が解決しようとする問題点〕

上述した従来のソフトウェアによるファイルの全面コピー方式は、コピーしている間そのファイルをソフト的に書き込み禁止しながらコピーしていくため、その間のファイルの書き込みアクセスが全面的にまたされ、そのためジョブの大幅なレスポンス遅れをまねくという欠点があった。また、ファイルがマルチCPUにより共用されている場合においてはそのファイルへの書き込みアクセスを禁止するためのCPU間における報告等のはん続な処理が多く、システム全体のスループットの大幅な低下をまねく欠点があった。

〔問題点を解決するための手段〕

本発明のディスク制御装置は、磁気ディスク装置およびホストインタフェースを制御する制御部と、コピーデータを読み出し側磁気ディスク装置から読み出して格納するデータバッファと、コピーしているアドレスポインタ（シリンダ番号、トラック番号）を記憶する書き込みアドレスポインタ

磁気ディスク装置5が障害のためシステムより切離され、障害修復後システムに組込まれるとホストよりホストインタフェース線101を通してディスク制御装置1へ磁気ディスク装置6より磁気ディスク装置5へのコピー指示が出される。ディスク制御装置1はこの指示により、制御部2を使用してデバイスインタフェース線103を使用して磁気ディスク装置6よりデータを1トラック読取りデータバッファ3へ書き込み、次にデータバッファ3へ書き込まれたデータを読取り、デバイスインタフェース線102を使用して磁気ディスク装置5へデータを書込む。以下順次コピーするトラック番号及びシリンダ番号を変えてコピーしていく。

このコピー動作中にホストよりホストインタフェース線101を通してディスク制御装置1に対し磁気ディスク装置6に対する読取り又は書き込み指示があると、コピー動作を中断しその指示動作を行う。

この時その指示が書き込み指示であると、制御部

メモリとを有している。

〔実施例〕

次に、本発明について図面を参照して説明する。

第1図は本発明の一実施例のブロック図である。

ディスク制御装置は磁気ディスク装置5、6、ホストインタフェース線101、データバッファ3及び書き込みアドレスポインタメモリ4を制御する制御部2を有する。データバッファ3は磁気ディスク装置5または6から磁気ディスク装置6または5へコピーする時、コピーデータを格納する。書き込みアドレスポインタ4はコピー動作中コピーを終了したアドレスポインタ（シリンダ番号、トラック番号）を記憶する。ホストインタフェース線101は、ホストと種々の命令、データ、ステータス等の転送を行う。デバイスインタフェース線102、103は、磁気ディスク装置5、6とディスク制御装置1との間にあって種々の命令、データ、ステータス等の転送を行う。磁気ディスク装置5及び6は二重書きディスク装置（常に同一内容が書き込まれる）である。

2はその書き込み指示のあったアドレス（シリンダ番号、トラック番号）がコピー処理の終了したアドレスかどうかを書き込みアドレスポインタメモリ4を使用して判断し、終了したアドレスであると磁気ディスク装置5及び6の両方の書き込みを行い、また終了していないアドレスであると正常側ディスク装置（磁気ディスク装置6）のみへの書き込みを行う。

この様にしてホストからのアクセスがあると、コピー動作を中断し、ホストアクセスのない時順次磁気ディスク装置6より磁気ディスク装置5へコピーしていき、全面コピーが終了するとコピー動作を終了し、以後2台の磁気ディスク装置を二重書きディスク装置として使用する。

〔発明の効果〕

以上説明したように本発明は、磁気ディスク制御装置により二重化ファイルのコピーを処理することにより、二重化ファイルの障害復旧時のコピー動作を高速化でき、さらにコピー時の書き込みの待合せをなくすることができるという効果がある。

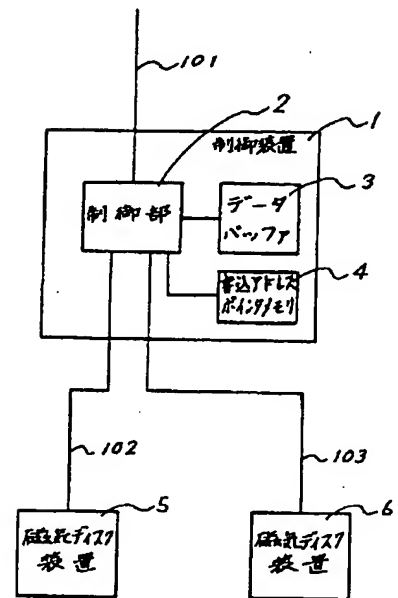
特開昭64-33770 (3)

## 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を示すブロック図である。

1……ディスク制御装置、2……制御部、3……データバッファ、4……書き込アドレスポイントメモリ、5、6……磁気ディスク装置、101……ホストインタフェース線、102、103……デバイスインタフェース線。

代理人 弁理士 内 原 貴



第 1 図